

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 911.971

N° 1.335.909

Classification internationale :

A 47 I

**Machine à laver la vaisselle.**

Société dite : CHARLES COLSTON LIMITED résidant en Grande-Bretagne.

Demandé le 11 octobre 1962, à 15^h 55^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 15 juillet 1963.

*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 34 de 1963.)**(Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 12 octobre 1961, sous le n° 36.718/1961, au nom de la demanderesse.)*

La présente invention concerne une machine à laver la vaisselle.

Dans les machines à laver la vaisselle, où les objets à laver sont disposés sur un ou plusieurs râteliers au-dessus d'un tube de pulvérisation ou d'arrosage ou autre analogue, celui des côtés ou faces des objets qui sont éloignés du gicleur (c'est-à-dire les surfaces extérieures des verres et tasses) se trouve évidemment à l'abri des jets issus du gicleur et n'est donc pas soumis à leur action. On sait que de petites particules de résidus d'aliments, entraînées et mises en circulation par le liquide de lavage, ont tendance à adhérer sur ces surfaces protégées; il en résulte ce que l'on nomme un « dépôt » qui se traduit généralement, après séchage, par un aspect et toucher plus ou moins rugueux des surfaces considérées. C'est pourquoi les fabricants de machines à laver domestiques recommandent d'ordinaire aux usagers, de gratter dans toute la mesure du possible tous résidus alimentaires des plats avant de charger la machine à laver.

Aux brevets 1.162.452 du 13 décembre 1956 et 1.282.767 de 11 janvier 1961, on a décrit un filtrage « by-pass » pour diminuer un tel dépôt de souillures. Il en résulte en fait une amélioration importante, mais on a constaté à l'usage que, un certain dépôt peut encore se produire en cas de pleine charge avec des assiettes très sales. Cela provient du fait que, avec un filtrage à by-pass, l'évacuation de la presque totalité des souillures par filtration nécessite un temps appréciable, de sorte qu'une petite quantité de ces saletés reste en circulation pendant la première minute environ du cycle de lavage.

L'invention se propose de diminuer encore un tel dépôt, jusqu'à le rendre négligeable, même quand la machine à laver est chargée d'assiettes très sales, sans grattage ou autre traitement analogue préalable.

On a déjà proposé d'introduire le liquide dans la chambre de lavage, au moyen d'un dispositif de

pulvérisation supérieur de manière à projeter le liquide sur les surfaces extérieures des objets portés par le râtelier du haut pendant la période de remplissage proprement dite. Un tel processus n'entraîne cependant pas de diminution sensible des dépôts, car l'arrosage ne dure que peu de temps.

On connaît également l'emploi de dispositifs de pulvérisation ou d'arrosage auxiliaires, montés entre les râteliers supérieurs et inférieurs. Il est cependant évident dans ce cas, que seule une quantité faible — si même il y en a — de liquide supplémentaire est envoyée par dessus les surfaces extérieures abritées des objets portés par le râtelier supérieur, de sorte qu'il n'y a pas de diminution sensible appréciable du dépôt sur ces surfaces.

On connaît en outre un dispositif comportant deux éléments d'arrosage principaux, situés respectivement en haut et en bas du bac de la machine, en vue d'assurer une surface d'arrosage plus complète pour toutes les faces de la charge. Ce dispositif comporte cependant l'inconvénient de diminuer l'effet proprement dit du lavage, car une proportion trop élevée de l'énergie du jet de lavage est détournée vers les surfaces abritées, et par suite l'énergie disponible du jet ne suffit pas pour le nettoyage des surfaces très encrassées.

L'invention a entre autres pour objet, de palier ou de diminuer sensiblement les inconvénients précités.

Une machine à laver suivant l'invention, comprend essentiellement, en combinaison, un élément rotatif principal d'arrosage ou giclage, fonctionnant dans une chambre de lavage munie de râteliers pour porter les objets à laver, et un dispositif auxiliaire fixe de giclage ou arrosage, à travers lequel circule continuellement une faible partie du débit total en circulation, ledit dispositif étant disposé pour diriger le liquide de lavage vers le haut de manière à frapper soit la paroi supérieure de la chambre de lavage, soit un déflecteur placé sur la trajectoire de

ce liquide, dans des conditions telles qu'il retombe sur celles des surfaces des objets placés sur le râtelier supérieur, qui sont hors de portée ou abritées du jet.

On a constaté que, pour arroser les surfaces abritées des objets du râtelier supérieur, il suffit de détourner une partie relativement faible du débit total de liquide fourni par la pompe aux jets de lavage principaux. En pratique une quantité de l'ordre de 10 % du débit total est suffisante, pourvu qu'on la maintienne continuellement pendant toute la durée des cycles de lavage et rinçage, et qu'on la répartisse en outre à peu près uniformément sur toutes les surfaces abritées. Une perte, ne s'élevant qu'à 10 % du débit de jet de lavage principal venant de l'élément de giclage, ne diminue pas de manière appréciable l'efficacité du lavage. Des essais ont permis de constater une amélioration du nettoyage, même quand on opère avec un débit minimal d'environ 5 % du débit total de liquide en circulation et que, dans certains cas et suivant le type de jet principal d'arrosage utilisé, ce débit peut être porté jusqu'à environ 15 % sans perte d'efficacité.

On obtient des résultats satisfaisants en montant la buse auxiliaire d'arrosage, en position approximativement centrale sur, ou au voisinage de la paroi postérieure de la chambre de lavage, les jets étant, après avoir frappé la paroi supérieure de la chambre de lavage ou un élément déflecteur, renvoyés vers les surfaces abritées des objets portés par le râtelier supérieur.

Dans le cas d'un élément déflecteur fixe, on peut le monter à rotation, de manière telle que les jets auxiliaires, le font tourner et modifient leur position, ce qui change continuellement la forme du rejaillissement.

Le dispositif auxiliaire de giclage suivant l'invention, est d'une utilisation particulièrement avantageuse dans les machines « Colston » à laver la vaisselle, la buse auxiliaire d'arrosage étant montée au voisinage immédiatement supérieur de l'embout arrière du tube de giclage rotatif, au point où il est alimenté en liquide par le conduit de retour.

On a décrit ci-après une forme de réalisation de l'invention en se référant au dessin annexé.

Dans ce dessin :

Figure 1 et 2 représentent respectivement, des vues en coupe latérale et frontale d'une machine « Colston » à laver la vaisselle, munie d'un dispositif auxiliaire de pulvérisation ou d'arrosage.

On voit au dessin une machine à laver comportant un corps C porté par un socle B, l'entrée A de la chambre de lavage est constituée par la porte frontale D montée à charnière sur son bord inférieur.

Les objets à laver sont placés sur l'un ou l'autre de deux râteliers, représentés en traits mixtes à la figure 1. Un tube d'arrosage horizontal rotatif cen-

tral dirige un jet de liquide sur les objets; le liquide de lavage lui est envoyé par une pompe d'alimentation qui met en circulation l'eau provenant du puisard 2 par le conduit de retour 3.

Afin d'empêcher tout dépôt sur les objets du râtelier supérieur, on prévoit une buse auxiliaire 4 de giclage fixe et disposée de manière à envoyer un jet vers le haut en faisant un angle faible avec la verticale. Le jet produit frappe donc le fond supérieur de la chambre de lavage, ou bien un déflecteur disposé à cet effet. Les flèches 5 indiquent la direction générale du jet, lorsqu'il a frappé sur la surface du fond ou celle du distributeur ou déflecteur 10.

L'orifice du jet peut être tel qu'il ait en coupe verticale un jet en forme d'éventail, comme représenté en figure 2, il est avantageusement divisé en trois courants indépendants indiqués par les flèches 6.

Il est clair que cette production d'un ou de plusieurs jets en éventail par l'ajutage 4 facilite l'uniformité d'arrosage des objets placés à la droite et à la gauche du râtelier supérieur, comme le montrent les flèches 5 de figure 2, la partie centrale du ou des jets, tendant à être dirigée vers l'avant, de manière à atteindre les objets placés à l'avant du râtelier supérieur (fig. 1).

Dans le mode de réalisation représenté, le déflecteur 10 est constitué par un élément ayant un certain nombre de surfaces déflectrices formées par des ailettes radiales; cet élément est monté à rotation autour d'un axe horizontal, et les ailettes sont placées transversalement sur les trajectoires des jets. On voit que le déflecteur 10 n'est qu'un moyen commode pour obtenir une répartition sensiblement uniforme du ou des jets, sortant de la buse 4. Si on le préfère, on peut remplacer le déflecteur rotatif 10, par un déflecteur fixe, auquel on peut donner une forme courbe, avec des rainures ou des découpures, de manière à faciliter la répartition des jets sur la charge tout entière.

Les objets tels que tasses et verres, placés sur le râtelier supérieur, sont visibles en M, et la flèche R indique le sens de rotation du déflecteur 10 sous l'action des jets.

On a constaté que, lorsqu'il est utilisé en combinaison avec un tube de giclage horizontal central selon la demande de brevet n° 872.514 du 6 septembre 1961, pour perfectionnements aux machines à laver, notamment la vaisselle, au nom de la demanderesse, et avec une poche de filtrage « by-pass » à mailles fines, le dispositif supérieur de giclage selon l'invention entraîne une absence presque complète des dépôts de souillures, même avec les assiettes les plus sales, et ce, sans qu'on ait besoin de procéder à un grattage ou rinçage préliminaire avant de charger la machine. Un tel avantage peut s'obtenir, sans amener de diminution sensible de l'action

de nettoyage, en prélevant quelque 10 % du débit total de circulation du réseau principal, à l'usage du giclage auxiliaire supérieur.

Quand les charges sont relativement peu sales, on peut obtenir d'excellents résultats, c'est-à-dire une absence de dépôt appréciables, même en supprimant la poche de filtrage « by-pass ».

RÉSUMÉ

L'invention a pour objet :

1° Une machine à laver la vaisselle comprenant une chambre de lavage munie de râteliers pour objets à laver ainsi qu'un élément principal rotatif de pulvérisation ou arrosage pour projeter du liquide de lavage sur les objets placés sur les râteliers, ladite machine comportant essentiellement un dispositif auxiliaire de pulvérisation pour diriger un jet de liquide vers le haut, le liquide frappant la paroi supérieure de la chambre de lavage ou un déflecteur voisin de cette paroi, de manière à être renvoyé sur les surfaces desdits objets tournées du côté opposé à la décharge du pulvérisateur principal, ainsi que des moyens pour régler l'amenée de liquide à l'élément rotatif d'arrosage et au dispositif auxiliaire de giclage, de manière à n'en faire passer qu'une faible partie à travers le dispositif auxiliaire.

2° Dans une telle machine, les caractéristiques complémentaires ci-après prises séparément ou dans leur diverses combinaisons possibles :

a. Le dispositif auxiliaire comprend une buse montée sur ou voisine d'une paroi verticale de la chambre de lavage, et disposée de manière à décharger vers le haut un jet ou plusieurs jets pour frapper, et les faire renvoyer par la paroi supérieure de la chambre de lavage, ou un élément déflecteur voisin de cette paroi;

b. La chambre de lavage comporte une porte ouvrant à l'avant, des râteliers supérieur et inférieur pour les objets à laver, et un tube d'arrosage principal horizontal et rotatif, monté entre les râteliers;

c. Une buse auxiliaire fixe de pulvérisation ou giclage est montée sur, ou au voisinage de la paroi postérieure de la chambre de lavage, et placée de manière à envoyer des jets de liquide vers le haut contre la paroi supérieure de la chambre de lavage, ou un élément déflecteur voisin de cette paroi de manière à les renvoyer contre les faces, tournées vers le haut, des objets placés sur le râtelier supérieur;

d. Le déflecteur comprend un élément rotatif muni d'un certain nombre d'ailettes ou autres surfaces déflectrices frappées par les jets de liquide sortant de la buse auxiliaire.

Société dite :

CHARLES COLSTON LIMITED

Par procuration :

HARLÉ & LÉCHOPIEZ

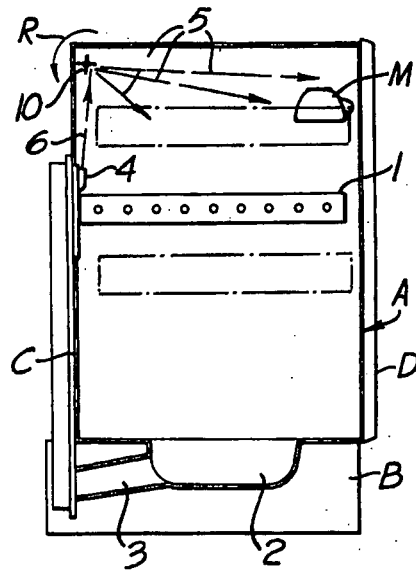


FIG. 1.

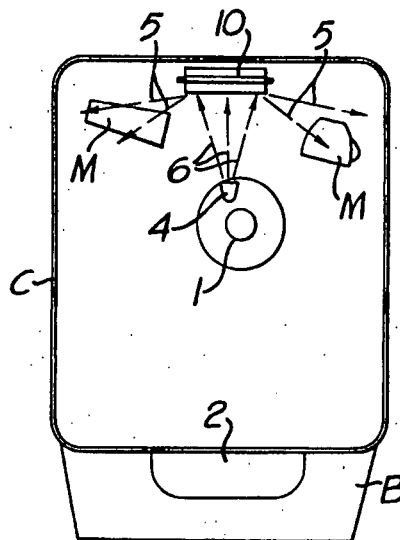


FIG. 2.